

第一二四五號
公共出版一版

▲普通物理講義
(第四十九次登)
▲清華特招學額章程
▲檔案報告 要件
(第一三三、一三四頁)

無任歡迎！

舉行試驗俟後補考
十二年五月二十一日

李書修教授集
品青記

景泰元年

的空氣的質量，與一大塊的不動。此時的大氣

$$M(1-\sigma) = R \cdot V \cdot d \frac{M-1}{t} \dots\dots\dots (1)$$

壓力為 H ，空氣抽出以後的瓶中的壓力為 h 。

$$M(1-\sigma) = \frac{H-h}{7.6} + 0$$

用 (2) 解 (1) 得：

$$d = \frac{M}{M'} \cdot \frac{H-h}{H-h}$$

尋常各種氣體之比重：

空氣.....1

O.....1.10523

N.....0.97203

H.....0.06948

CO₂.....1.5288

求空氣之密度（在標準情形之下）
之質量）：——

欲求任一氣體之密度。須先知標準情形之下（壓力76溫度零度）空氣之密度。求空氣密度須測定

(1) 溫度 (2) 壓力76附近時玻璃瓶中之空氣質量。

(3) 溫度零度時玻璃瓶之體積 V_0 。（以 C_{H_2} 計算）。

(4) 測定空氣質量：——照上法我們可求出溫度

O_2 壓力 $H-h$ 時一定體積 V_0 之空氣質量：

$$\frac{H-h}{7.6} = \frac{M}{M'} (1-\sigma) \dots\dots (1)$$

(5) 求玻璃瓶之容積（用裝入蒸餾水法求之）：——

開口之玻璃瓶滿裝空氣，與周圍空氣之壓力且溫

度 θ 及濕度均相等。用一精確之天秤秤之。次將

玻璃瓶滿裝以蒸餾水。先裝入少許之水。將瓶中

空氣排出。瓶中之水即沸騰。水蒸氣可將瓶中之空氣

逐出。將瓶關閉。一吸水管 (Siphon) 連接于瓶

口。蒸餾水可由管進入瓶中。將瓶完全裝滿。將

瓶用冰閉之。使瓶中之水為 0° 。（次用十二小時）。

作此試驗次選擇一日之氣溫為 θ_0 。如是則瓶水溫

度等於周圍溫度時，水之體積與 0° 時之體積差

不多相同（ θ_0 時水之比重為 $0.99986 - 0^\circ$ 時水

之比重 ≈ 0.000136 ）將瓶由冰中取出。瓶外擦

乾。再用天秤秤之。

設兩次秤得之差為法碼 P ，又設水之質量與氣質

量之差為 q ，則：

$$V_0 \rho_0 - q = \frac{P}{\rho_0} (1-\sigma) \dots\dots (2)$$

設 V 為空氣中水蒸氣之壓力。k 為玻璃瓶之體積

膨脹系數我們知道壓力 H 之濕空氣與壓力 $H-h$

之乾空氣等重（如其他條件均相等時）：

$$\frac{H-h}{7.6} \cdot \frac{1}{1+\alpha t} = \frac{H-h}{7.6} \cdot \frac{1}{1+\alpha t} \dots\dots (3)$$

由以上三式中消去 q 及 V 可求出 σ 。按法國物理

家 Laplace 最近試驗：

$$\sigma = 0.0012928$$

Van der Waals 氏數學式：

氏為荷蘭的物理學家，生於一八三七年。死

於一九〇八年。

Boyle 及 Mariotte 氏定律，僅能代表理想氣

。實際的氣體，是不能代表的。愈容易液化的氣

體如 CO_2 等。愈不能代表。難以液化的氣體如 O

、 H 等等則可以勉強代表。然而亦不十分正確。

案 Boyle 及 Mariotte 氏定律為：

$$P \cdot V = PV \quad (\text{溫度不變時})$$

$$\frac{P_1 V_1}{P_2 V_2} = 1$$

$$\frac{P_1 V_1}{P_2 V_2} = 1$$

$$\frac{P_1 V_1}{P_2 V_2} = 1$$

但尋常氣體與此式相合的很少。輕氣的可壓性

小。即 $\frac{P_1 V_1}{P_2 V_2} > 1$ 。氣、液、等的可壓性大。即

$\frac{P_1 V_1}{P_2 V_2} < 1$ 。十九世紀中 Van der Waals 氏根據理論與實

驗求得一數學式，即可代表真實氣。其式如下：

$$(P + \frac{a}{V^2})(V - C) = RT$$

右式與 Boyle 及 Mariotte 氏數學式不同之處，就是 P

與 V 各加以改正量。

就 Boyle 及 Mariotte 氏定律而論：

$$P \cdot V = PV \quad (\text{溫度不變時})$$

$$\frac{P_1 V_1}{P_2 V_2} = 1$$

$$\frac{P_1 V_1}{P_2 V_2} = 1$$

$$\frac{P_1 V_1}{P_2 V_2} = 1$$

$$\frac{P_1 V_1}{P_2 V_2} = 1$$

$$\frac{P_1 V_1}{P_2 V_2} = 1$$

$$\frac{P_1 V_1}{P_2 V_2} = 1$$

$$\frac{P_1 V_1}{P_2 V_2} = 1$$

$$\frac{P_1 V_1}{P_2 V_2} = 1$$

$$\frac{P_1 V_1}{P_2 V_2} = 1$$

$$\frac{P_1 V_1}{P_2 V_2} = 1$$

$$\frac{P_1 V_1}{P_2 V_2} = 1$$

$$\frac{P_1 V_1}{P_2 V_2} = 1$$

可。當壓力無限大時。氣體體積當達一定界限。故：

$$V - C = \frac{RT}{P} \quad C = \text{常數}$$

$$V - C = \frac{RT}{P}$$

$$V - C = \frac{RT}{P}$$

$$V - C = \frac{RT}{P}$$

$$V - C = \frac{RT}{P}$$

$$V - C = \frac{RT}{P}$$

$$V - C = \frac{RT}{P}$$

$$V - C = \frac{RT}{P}$$

$$V - C = \frac{RT}{P}$$

$$V - C = \frac{RT}{P}$$

$$V - C = \frac{RT}{P}$$

$$V - C = \frac{RT}{P}$$

$$V - C = \frac{RT}{P}$$

$$V - C = \frac{RT}{P}$$

$$V - C = \frac{RT}{P}$$

$$V - C = \frac{RT}{P}$$

$$V - C = \frac{RT}{P}$$

$$V - C = \frac{RT}{P}$$

$$V - C = \frac{RT}{P}$$

$$V - C = \frac{RT}{P}$$

$$V - C = \frac{RT}{P}$$

$$V - C = \frac{RT}{P}$$

$$V - C = \frac{RT}{P}$$

$$V - C = \frac{RT}{P}$$

$$V - C = \frac{RT}{P}$$

$$V - C = \frac{RT}{P}$$

$$V - C = \frac{RT}{P}$$

$$V - C = \frac{RT}{P}$$

$$V - C = \frac{RT}{P}$$

$$V - C = \frac{RT}{P}$$

$$V - C = \frac{RT}{P}$$

庶務部啓

更改是爲重要
(一)本校學生自辦之週刊及各同學會有借本課爲
通信收轉者須將社址會所及收信人姓名來課登記
否則外來信件既無處投遞即不能收受此自

雜錄

清華學校特設捐款學額入校暫行簡章

行簡章

- 第一條 凡各省及團體或個人捐助清華學校國幣一萬元之經費，應准其保送學生一名，多則遞加。
- 第二條 各省及團體或個人特捐之學額，均須按照校章考試入校。如第一年無及格學生，可將學額留爲次年補送。
- 第三條 來校試驗時，如能插班，即歸正班肄業。倘或程度稍差，年齡相等（十六歲以下），應歸特別預備班肄業。
- 第四條 繳納捐款之學額，如來校試驗後應歸特別預備班肄業者，每年須另繳特別學費一千零五十四元。俟補入正班時，應即停繳。
- 第五條 此項學額，每年定二十名。凡捐鉅款者，如無餘額，每年至多送二名。保送之先後，以款項到校之程序爲準。
- 第六條 學生入校時間，須在學年開始之時，應學校之試驗，并填具入學志願書經本校核准，方能肄業。
- 第七條 入校時，所有學生應繳各費，仍須一律照繳。

招領中

收發課收到
信件特列於下
房取
No. 181 86 87 89 91 93 94 97 108 109 200 202 203 207
以上在

招領中

收發課收到
信件特列於下
取份
No. 收信
322 G. B. T
323 P. S. M
324 L. C. H
325 P. H. T
326 Y. Y.
327 H. H. S
328 T. K. S
329 J. K. S
330 R. C. E.

社會科學季刊

第一卷 第三號

現已出版

經濟學會半月刊

第十期已出版了

經濟學會各埠及出版部代售

湖北同鄉諸君公鑒

茲定於本月二十五日（即本星期五）下午五時假
畢馬路市大街寶善春號送同鄉畢業諸君凡已加入
武漢者屆時務乞早臨其未加入者亦可隨時加入
主席處請諸君速速通知

直隸順德縣送畢業同學籌備會

啓事

本年順德旅京同學有十二人畢業頃經公決開會
送以誌別離謹訂於五月二十七日（星期日）下午
一點半在北京大學第三院開送畢業同學大會即
希屆時
貴臨爲荷
畢業同學姓名如左
王椿年 李順祥 魏萬泰 喬慶元
劉清潤 賈仲 魏文昭 黃國欽
宗錫鈞 謝延熙 謝文揚 田春山

公告

隊球通告

一、上星期六本隊與高師隊球在稅務正式比賽
，結果二與零之比，本隊勝。是日與賽者之
姓名如下：
潘世榮 張香生 劉重修 周梅亭
黎傑 黎英 周用 呂炳水
葉向榮 張伯根 司徒得 羅澄

馬裕藻啓事

我有一部本版說文通訓定聲，在兩個
月前被一位朋友借去；但是向我借這
部書的朋友是那一位，我已記不清了
。現在我要用這部書，所以特地在日
刊上聲明：希望借去的朋友將書早日
歸還，或送至寓所，或送至國文學系
教授會，均可。

